

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-313533

(43)Date of publication of application : 14.11.2000

(51)Int.Cl.

B65H 1/26

B41J 29/38

B41J 29/48

B65H 7/04

(21)Application number : 11-121745

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 28.04.1999

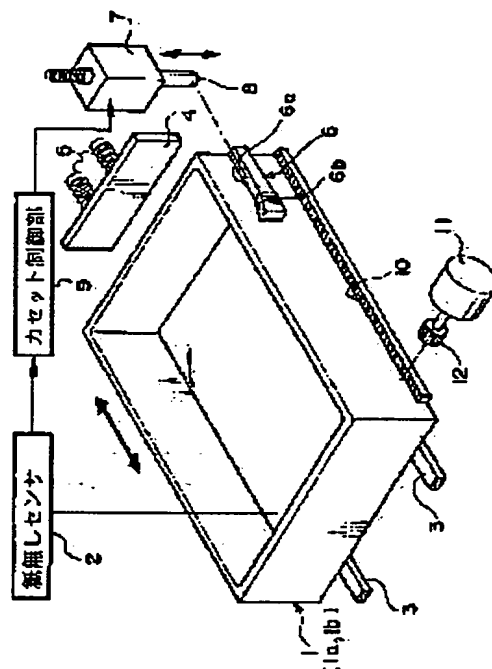
(72)Inventor : KATAGIRI MASAKO
YANAGIDA EIKO
UCHIYAMA YUKIHIRO

(54) RECORDING DEVICE PROVIDED WITH PAPER FEED CASSETTE.

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make visually recognizable a emptied state of a paper feed cassette by means of the change in outer shape of a device body without looking at a display unit when the recording paper of the paper feed cassette is emptied.

SOLUTION: The recording device is provided with a no paper sensor 2 for detecting that a paper feed cassette 1 is emptied of recording medium, a pushing-out means 4 for slightly pushing out the paper feed cassette from the installed condition, and a cassette control part 9 for receiving no paper detection signals sent from the no paper sensor to automatically push out the paper feed cassette. When the paper feed cassette is emptied of recording paper, the paper feed cassette itself is a little pushed out by control signals from the cassette control part to be automatically changed into a state where it is slightly projected from the device body, and thus users can easily recognize that the paper feed cassette is emptied of recording paper by the change in shape of the device body due to the projected cassette without looking at a display unit.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-313533

(P2000-313533A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 6 5 H 1/26	3 1 2	B 6 5 H 1/26	3 1 2 B 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 3 F 0 4 8
29/48		29/48	A 3 F 3 4 3
B 6 5 H 7/04		B 6 5 H 7/04	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-121745

(22) 出願日 平成11年4月28日 (1999. 4. 28)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 片桐 昌子

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 柳田 栄子

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095452

弁理士 石井 博樹

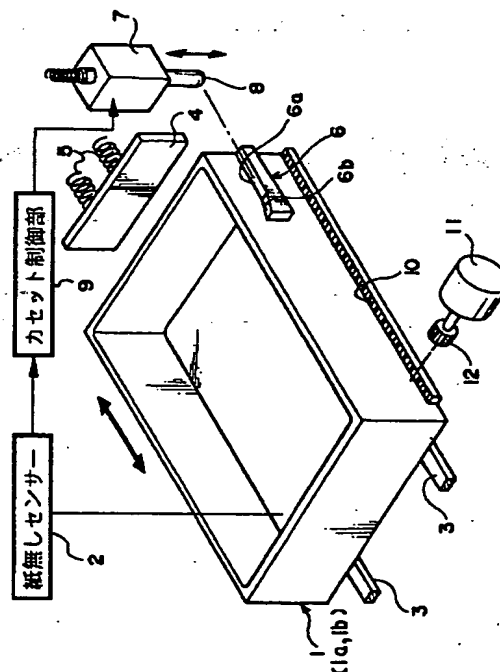
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給紙カセットを備えた記録装置

(57) 【要約】

【課題】 給紙カセット1内の記録用紙が空になったときは、表示部を見なくても装置本体の外形の変化により、視覚的にそれを認識することができること。

【解決手段】 給紙カセット1内の記録媒体がなくなったことを検知する紙無しセンサ2と、給紙カセットを装着状態より僅かに押し出す押し出し手段4、21と、前記紙無しセンサから送られる紙無し検知信号を受けて前記押し出し手段を作動させて給紙カセットを自動的に押し出すカセット制御部9とを備えている。給紙カセット内の記録用紙が空になると、カセット制御部の制御信号により給紙カセット自体が少し押し出されて装置本体から僅かに突き出した状態に自動的に変わるため、ユーザーは表示部を見なくても、その突き出した給紙カセットによる装置本体の形状変化によって、給紙カセット内の記録用紙が空になったことを容易に認識することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙部と、記録部と、排紙部とを備え、前記給紙部は引き出し式の給紙カセットを備えた記録装置であって、

前記給紙カセット内の記録媒体がなくなったことを検知する紙無し検知手段と、

該給紙カセットを装着状態より僅かに外部に押し出す押し出し手段と、

前記紙無し検知手段から送られる紙無し検知信号を受けて前記押し出し手段を作動させて前記給紙カセットを自動的に押し出すカセット制御部と、を備えたことを特徴とする給紙カセットを備えた記録装置。

【請求項2】 請求項1において、前記押し出し手段は、給紙カセットを装置本体から外部に押し出す方向に付勢する付勢手段と、該付勢手段の付勢力に抗して押し込まれた給紙カセットをその位置に保持する保持手段とを備え、該保持手段は、前記カセット制御部からの指令信号によりその保持状態を解除することを特徴とする給紙カセットを備えた記録装置。

【請求項3】 請求項1において、前記押し出し手段は、給紙カセットの側面に設けられたラックと、該ラックと係合するピニオンを備えた駆動手段とを備え、該駆動手段は、前記カセット制御部からの指令信号によりラックとピニオンを介して当該給紙カセットを押し出すことを特徴とする給紙カセットを備えた記録装置。

【請求項4】 請求項1から3のいずれかにおいて、前記押し出し手段は、紙無し検知信号とは別に、解除キーによって給紙カセットの装着状態を保持する機構の保持状態を解除可能に形成され、該解除キーの操作により給紙カセットをマニュアルで引き出し可能に構成されていることを特徴とする給紙カセットを備えた記録装置。

【請求項5】 請求項3において、前記押し出し手段は、ラックとピニオンは、常時は非係合状態にあり、紙無し検知信号が送られた際に係合状態になるように構成されていることを特徴とする給紙カセットを備えた記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリ等の記録装置に係り、特に給紙部と、記録部と、排紙部とを備え、前記給紙部は引き出し式の給紙カセットを備えた記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】引き出し式の給紙カセットを搭載した記録装置が、広く用いられている。このタイプの記録装置は、給紙カセットが装置本体に押し込まれた状態で通常の記録動作が行われる。そして、記録用紙が無くなったときは、給紙カセットを装置本体から手前に引き出して記録用紙を補充し、再び装置本体に押し込んで元に戻すようになっている。給紙カセット内の記録用紙が空にな

ると、通常、装置本体の液晶表示部等に、「用紙を補給して下さい」といった表示がなされる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このタイプの記録装置は、記録用紙が給紙カセット毎、装置本体内に納まり、外部からは見えないので、事務機器として、使用状態の外観をすっきりさせることができる。しかしながら、記録用紙の現在の残量が外部からは見えないので、解らない。多数枚の印刷を継続している最中に記録用紙がなくなる場合は、印刷が止まるため、それで解るが、ちょうど記録用紙が空になった状態で印刷も終わった場合は、通常は表示部を見ないため、空になったことを気づかないという問題がある。また、給紙カセットが複数装着されている場合、表示部を見ても直ちにどの給紙カセットが用紙無しとなったのか判らず、いくつか給紙カセットを引き出して見ることになるため、用紙補給までに時間がかかるという問題がある。

【0004】更に、多数枚の印刷を継続中にその場を一端離れたりする場合、記録用紙が空になって途中で印刷が止まったのか、印刷が終わって止まったのか解りにくいという問題がある。また更に、操作に不慣れな高齢者等の方は、用紙無しの表示を見たとしてもどうすればよいかわからない場合もあり得る。

【0005】本発明の課題は、給紙カセット内の記録用紙が空になったときは、表示部を見なくても装置本体の外形の変化により、視覚的にそれを認識することができる給紙カセットを備えた記録装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するため、本願請求項1に記載の発明は、給紙部と、記録部と、排紙部とを備え、前記給紙部は引き出し式の給紙カセットを備えた記録装置であって、前記給紙カセット内の記録媒体がなくなったことを検知する紙無し検知手段と、該給紙カセットを装着状態より僅かに外部に押し出す押し出し手段と、前記紙無し検知手段から送られる紙無し検知信号を受けて前記押し出し手段を作動させて前記給紙カセットを自動的に押し出すカセット制御部と、を備えたことを特徴とするものである。

【0007】本発明によれば、給紙カセット内の記録用紙が空になると、カセット制御部の制御信号により給紙カセット自体が装置外に少し押し出されて装置本体から僅かに突き出た状態に自動的に変わるため、ユーザーは表示部を見なくても、その突き出た給紙カセットによる装置本体の形状変化によって、給紙カセット内の記録用紙が空になったことを容易に認識することができる。従って、給紙カセット内の記録用紙が空になったときは、表示部を見なくても装置本体の外形の変化により、視覚的にそれを認識することができ、印刷開始に当たって給紙カセット内が空である等といった事態が発生する虞を

低減することができる。

【0008】また、装置に近付けば、空状態の給紙カセットが見えるため、注意を喚起されたり、また複数の給紙カセットの内、どの給紙カセットに用紙を補給すべきか直ちにわかるとともに、操作に不慣れな方も直観的にどうすればよいかを知ることができる。更に、給紙カセットが自動的に押し出されるので、子どもや女性、高齢者など力のない方にとってもカセットを引き出す労力が軽減される。

【0009】また、本願請求項2に記載の発明は、請求項1に記載された給紙カセットを備えた記録装置において、前記押し出し手段は、給紙カセットを装置本体から外部に押し出す方向に付勢する付勢手段と、該付勢手段の付勢力に抗して押し込まれた給紙カセットをその位置に保持する保持手段とを備え、該保持手段は、前記カセット制御部からの指令信号によりその保持状態を解除することを特徴とするものである。

【0010】また、本願請求項3に記載の発明は、請求項1に記載された給紙カセットを備えた記録装置において、前記押し出し手段は、給紙カセットの側面に設けられたラックと、該ラックに係合するピニオンを備えた駆動手段とを備え、該駆動手段は、前記カセット制御部からの指令信号によりラックとピニオンを介して当該給紙カセットを押し出すことを特徴とするものである。

【0011】請求項2または3に記載の発明によれば、当該押し出し手段の構造を簡単なものにできると共に、記録用紙が空になったときの前記押し出し動作を安定的に且つ機やかに実行することができる。

【0012】また、本願請求項4に記載の発明は、請求項1から3のいずれかに記載された給紙カセットを備えた記録装置において、前記押し出し手段は、紙無し検知信号とは別に、解除キーによって給紙カセットの装着状態を保持する機構の保持状態を解除可能に形成され、該解除キーの操作により給紙カセットをマニュアルで引き出し可能に構成されていることを特徴とするものである。

【0013】本発明によれば、記録用紙が空になる前に補充したり、記録用紙を交換する場合など、ユーザーが給紙カセットを手動で引き出すが、これを当該解除キーを操作することにより、これまで通りに実行することができる。

【0014】また、本願請求項5に記載の発明は、請求項3に記載された給紙カセットを備えた記録装置において、前記押し出し手段は、ラックとピニオンは、常時は非係合状態にあり、紙無し検知信号が送られた際に係合状態になるように構成されていることを特徴とするものである。本発明によれば、常時は、手動で給紙カセットを引き出すことができる状態にあるため、これまで通りの操作を行うことができ、それでいて、給紙カセットが空になったときは、前記ラックとピニオンが係合するよ

うに構成されているため、給紙カセットは自動的に押し出されて装置本体から突き出た状態になる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本願発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る給紙カセットを備えた記録装置の概観斜視図であり、図2は給紙カセット構造の原理を説明する為の要部概略斜視図である。

【0016】当該記録装置についてプリンタを例に説明する。プリンタ1000は、印刷用紙をセットし搬送方向下流側に向けて給送する給紙部100と、印刷ヘッドで印刷を行う印刷部（図示せず）と、印刷部を通過した記録用紙を外部に排紙する排紙部200とを備えている。当該プリンタ1000は、前記給紙部100が引き出し式の給紙カセット1を備えた構造のものである。この実施の形態では、給紙カセット1は、複数給紙カセット1a、1b…にて構成されているが、単数であってもよい。この給紙カセット1内に記録用紙を入れて装置本体内に押し込んだ状態で使用され、記録用紙が空になったとき等に、該給紙カセットを装置本体から引き出して新たな記録用紙を補充するように使われる。以上の構成は、従来のものと同様である。但し、図1では、1つの給紙カセット1aが後述する押し出し手段により装置本体から外部へ少し押し出された状態で示されている。

【0017】本実施の形態のプリンタ1000は、前記給紙カセット1内の記録媒体がなくなったら、そのなくなったことを検知するための紙無しセンサー2が設けられている。該センサー2は、公知の通常のものが用いられている。引き出し式の給紙カセット1は、装置本体に固定された下ガイド3にガイドされて装置本体に引き出し及び押し込み可能に形成されている。

【0018】装置本体の給紙カセット1の奥には、該給紙カセット1をその装着状態より装置外に僅かに押し出して装置本体外部に突き出すための押し出し手段として給紙カセット押出板4が設けられている。符号5はバネを示す。給紙カセット1の側面には、ガイド係止部6が設けられている。そして、装置本体にはソレノイド7が設けられていると共に、このソレノイド7の鉄心8が、給紙カセット1が装置本体内に押し込まれるときに、前記ガイド係止部6に係止可能に形成されている。具体的には、鉄心8の先端がガイド係止部6のガイド部6aに当接した状態で案内され、該給紙カセット1が全部押し込まれるときに係止部6bの山を乗り越えて係止されるようになっている。

【0019】装置本体に前記紙無しセンサー2から送られる紙無し検知信号を受けるカセット制御部9が設けられている。このカセット制御部9により前記押し出し手段を作動させて、すなわちソレノイド7の鉄心8をガイド係止部6から外し、前記給紙カセット1を給紙カセット押出板4によって自動的に押し出すように形成されて

いる。図2において、符号10は給紙カセット1の側面に設けられたラックであり、粘性ダンパー11の軸に取り付けられたビニオン12と係合し、これにより、当該給紙カセット1が前記付勢力により押し戻される際の急激な動きを緩和している。

【0020】上記した如く、本実施の形態では、当該押し出し手段は、給紙カセット1を装置本体内部から外部に押し出す方向に付勢する付勢手段としての給紙カセット押出板4と、該給紙カセット押出板4の付勢力に抗して押し込まれた給紙カセット1をその位置に保持する保持手段としてのソレノイド7とを備え、該ソレノイド7は、前記カセット制御部9からの指令信号によりその係止状態を解除するように構成されている。

【0021】また、本実施の形態では、前記押し出し手段は、紙無し検知信号とは別に、解除キー300（図1）によって給紙カセット1の装着状態を保持する機構を解除出来るように形成されている。具体的には、解除キー300の操作によりカセット制御部9に解除信号が送られ、これを受けてソレノイド7が前記鉄心8の係止部6aへの係止状態を解除するように形成されている。解除された後は、給紙カセット1は、これまで通りのマニュアル操作で装置本体内部から外部に引き出せるように構成されている。

【0022】次に、上記実施の形態の作用を説明する。本実施の形態によれば、例えば給紙カセット1a内の記録用紙が空になると、紙無しセンサー2からの紙無し信号がカセット制御部9に送られ、該カセット制御部9の制御信号により給紙カセット押出板4等から成る当該押し出し手段が作動し、給紙カセット1a自体が図1の矢印方向に少し押し出されて、図1に示すように装置本体から僅かに突き出た状態に自動的に変わる。これにより、ユーザーは装置本体の表示部を見なくても、少し突き出た給紙カセット1aによる装置本体の形状変化によって、給紙カセット1a内の記録用紙が空になったことを容易に認識することができる。さらに、記録用紙が空になる前に補充したり、記録用紙を交換する場合など、ユーザーが給紙カセット1aを手動で引き出す場合は、これを当該解除キー300を操作することにより、これまで通りに実行することができる。

【0023】図3は、本発明の他の実施の形態について、その原理を説明するための要部概略斜視図である。本実施の形態では、押し出し手段は、給紙カセット1の側面に設けられたラック20と、該ラック20と係合するビニオン21を備えた駆動モータ22とを備え、該駆動モータ22は、カセット制御部9からの指令信号によりラック20とビニオン21を介して給紙カセット1を押し出すように構成されている。カセット制御部9が紙無しセンサー2からの紙無し信号を受けて、前記押し出し手段を動作させる点は、図2に示した例と同様である。尚、符号23は給紙カセットの収納位置を検知する

ためのセンサであり、符号24は給紙カセット1の突き出し停止位置を検知するためのセンサである。本実施の形態によれば、ラック20およびビニオン21を利用した当該押し出し手段によっても図1の実施の形態と同様の作用効果が得られる。

【0024】更に、当該押し出し手段では、ラック20とビニオン21は、常時は図3のように非係合状態にあり、紙無しセンサー2で空状態が検知された際にビニオン21側がラック20に向かって移動して係合状態になるように構成されている。これにより、常時は、手動で給紙カセットを引き出すことができる状態にあるため、これまで通りの操作を行うことができ、それでいて、給紙カセットが空になったときは、前記ラック20とビニオン21が係合するように構成されているため、給紙カセットは自動的に押し出されて装置本体から突き出た状態になる。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、給紙カセット内の記録用紙が空になると、カセット制御部の制御信号により給紙カセット自体が外部に少し押し出されて装置本体から僅かに突き出た状態に自動的に変わるため、ユーザーは表示部を見なくても、その突き出た給紙カセットによる装置本体の形状変化によって、給紙カセット内の記録用紙が空になったことを容易に認識することができる。従って、給紙カセット内の記録用紙が空になったときは、表示部を見なくても装置本体の外形の変化により、視覚的にそれを認識することができ、印刷開始に当たって給紙カセット内が空である等といった事態が発生する虞を低減することができる。

【0026】また、装置に近付けば、空状態の給紙カセットが見えるため、注意を喚起されたり、また複数の給紙カセットの内、どの給紙カセットに用紙を補給すべきか直ちにわかるとともに、操作に不慣れな方も直観的にどうすればよいかを知ることができる。更に、給紙カセットが自動的に押し出されるので、子どもや女性、高齢者など力のない方にとってもカセットを引き出す労力が軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る給紙カセットを備えた記録装置の概観斜視図である。

【図2】本発明に係る給紙カセットを備えた記録装置の給紙カセット構造の原理を説明する為の要部概略斜視図である。

【図3】本発明の他の実施の形態について、その原理を説明するための要部概略斜視図である。

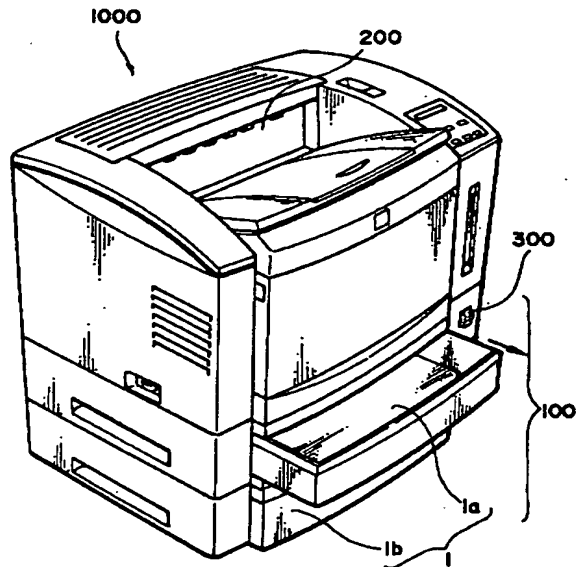
【符号の説明】

- 1、1a、1b 給紙カセット
- 2 紙無しセンサー
- 4 給紙カセット押出板
- 5 パネ

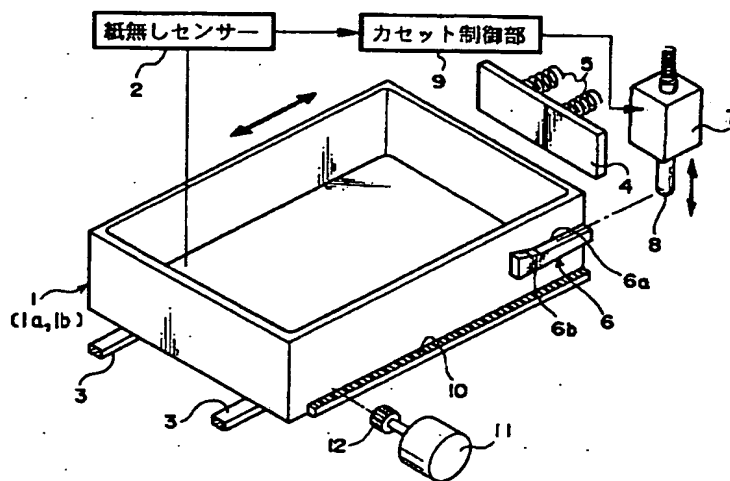
- 6 ガイド係止部
7 ソレノイド
8 鉄心
9 カセット制御部

- * 11 粘性ダンパー
20 ラック
21 ビニオン
* 22 駆動モータ

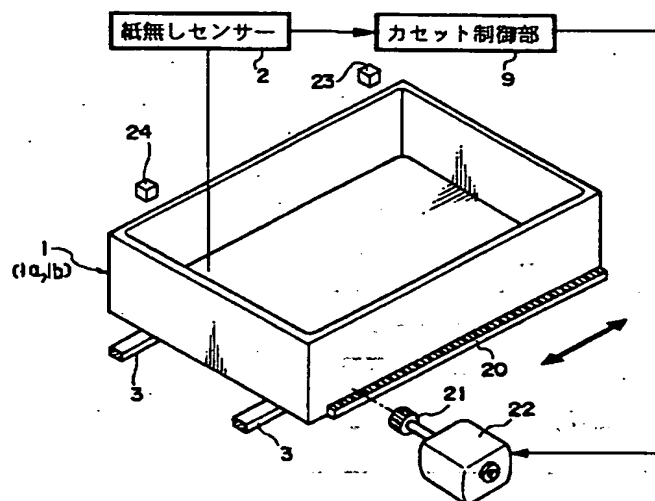
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 内山 行宏
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエブソン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 BB10 BB11 HV13
HV19 HV32 HV34 LL03
3F048 AA02 AA04 AA05 AB01 BA02
BB02 CB03 CB12 CB16 DA01
DC05 EA05 EB06
3F343 FA02 FB02 FB03 FB04 FC30
HA14 HA33 HB03 HC04 HD15
LA04 LA13 LC12 LC19 LD11
LD22 MA03 MA10 MA23

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.